

# 中国智能交通产业联盟标准建议 智能交通 雷视一体信息采集器

中国智能交通产业联盟

# 目 录

- 标准的立项背景
- 标准的目的和意义
- 标准的主要技术内容
- 标准的制定计划

## 标准的立项背景 —— 国内相关标准

随着国家有关部门出台多项产业政策支持智慧交通发展，众多企业也纷纷开始进行智慧交通的产业布局，而提供全天候、广覆盖、高精度、多功能、低成本的路侧感知传感器是一个重要的方向。雷视一体信息采集器充分发挥交通微波雷达和视频感知的优势，取长补短，既有低延迟、数据精度高、覆盖范围广的技术优势，又兼具部署简单、运维成本低的工程优点。已经开始陆续有企业提出相关的解决方案，但尚未有统一的功能标准。

|        |           |   |
|--------|-----------|---|
| 视频感知设备 | 交通事件      | ● 《视频交通事件检测器》(GB/T 28789-2012)            |
|        | 交通参数      | ● 《交通信息采集 视频交通流检测器》(GB/T 24726-2021)      |
| 交通雷达设备 | 交通参数      | ● 《交通信息采集 微波交通流检测器》(GB/T 20609-2006)      |
|        | 交通事件      | ● 《交通事件检测 微波交通事件检测器技术规范》(T/CITSA 13-2021) |
|        | 交通参数、交通事件 | ● 《智能交通 毫米波雷达交通状态检测器》(T/ITS 0128-2021)    |

暂时未有针对检测交通事件或交通参数的雷视一体信息采集器的功能、性能、电气安全、试验方法等的规范标准

## 标准的目的和意义

车路协同是无线车联网的主要方向, 伴随着智能交通网联化趋势的到来, 路侧感知设施将迎来大面积升级和扩建; 现有的路侧感知系统主要以视频监控、雷达、GNSS定位等独立设备为主, 各设备之间应用功能分明, 比较少产生关联。这使得传统路侧感知设施存在感知方式不互补、信息不互通的问题, 往往一个路口需要安装视频监控、雷达、微波车检器等多种不同的感知设备, 安装成本高, 维护困难, 且数据孤岛化严重。

推动路侧感知系统从单点智能到场景智能是智能交通网联化建设的重点。

### 交通雷达

- 全天候工作
- 车型分类准确率低
- 无法分辨车辆车牌、颜色
- 行人、抛洒物事件检测效果不佳
- 位置、速度等检测精度高

动态交通事件检测与车辆轨迹跟踪

### 雷视一体信息采集器

- 软硬件一体化的技术融合
- 全天候工作
- 全方位精确检测交通参数和交通事件

提高系统鲁棒性, 感知信息更精确  
融合算法前移, 降低传统多点传感器  
汇聚处理的延迟和边缘侧处理压力

### 视频感知设备

- 受光照和雨雾影响
- 车型分类准确度高
- 可以分辨车辆车牌、颜色
- 行人、抛洒物事件检测效果好
- 位置、速度等检测精度低

数据直观, 可分辨目标可视化信息  
特征, 可兼顾静态交通事件检测



## 标准的目的和意义

雷视一体融合信息采集器具备的全天候、多场景、多目标、高精度等的交通安全预警功能,可以真正将交通安全管理从事后取证转到事前预警,为交通路侧感知系统的升级变革带来了创造性的突破。它不仅有效驱动智能交通安全管理模式的转变,也为车路协同、自动驾驶的发展奠定基础。

### 雷视一体信息采集器基本参数

- 覆盖车道数
- 有效检测范围
- 目标检测数量
- 测距精度
- 测距分辨率
- 测速范围
- 测速精度
- 测速分辨率
- 方位视场角精度
- 方位视场角分辨率
- 视频分辨率
- 视频最低照度
- 视频帧率
- 视频压缩标准
- 视频码率
- 刷新时间
- 数据传输速率
- 设备功耗
- .....

### 智能交通 雷视一体信息采集器标准

- ✓ 功能要求
- ✓ 性能要求
- ✓ 通信接口
- ✓ 电气安全
- ✓ 试验方法
- ✓ .....

### 通用化产品设计

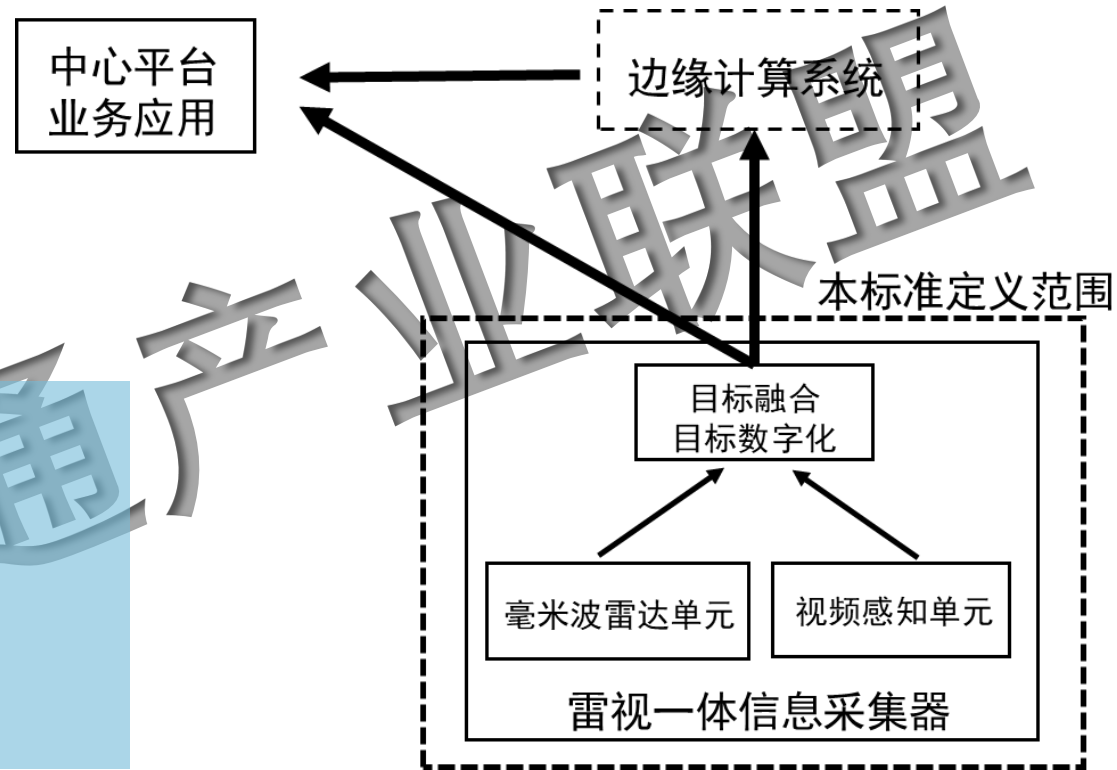
标准化功能接口

设备兼容性高

系统调试和运维复杂度低

# 标准的主要技术内容

|        |   |
|--------|---|
| 标准名称   | 智能交通 雷视一体信息采集器  |
| 标准起草单位 | 广州市德赛西威智慧交通技术有限公司<br>北京中交国通智能交通系统技术有限公司<br>北京百度智行科技有限公司<br>杭州海康威视数字技术有限公司<br>北京万集科技股份有限公司 |
| 适用范围   | 本文件规定了雷视一体信息采集器的组成、功能要求、性能要求、电气安全和试验方法。<br>本文件适用于在道路上监测交通事件、统计交通信息的雷视一体信息采集设备。            |



### 标准架构

- 范围
- 规范性引用文件
- 术语和定义
- 技术要求
- 试验方法
- 检验规则
- 标志、包装、运输与贮存

- 功能要求
- 性能要求
- 通信接口与规程
- 电气安全
- 可靠性
- 电源
- 环境适应性

## ■ 标准的主要技术内容 —— 功能要求

|           |  |
|-----------|--|
| 交通信息检测    | 具备按车道和时段检测机动车车型、车流量、平均车速、车头时距、车头间距、时间占有率和空间占有率、平均排队长度信息等功能   |
| 交通事件检测    | 具备对停止事件、逆行事件、行人事件、抛洒物事件、拥堵事件、机动车驶离事件、区域入侵事件、超速事件、低速事件、施工、路障、压线、变道事件的检测功能，可具备其他自定义的事件检测功能               |
| 数据融合和信息集成 | 具备对于同一检测目标输出的检测轨迹进行数据融合的功能，对于同一检测目标生成完整的运行轨迹，融合的轨迹应包括目标ID、目标类型、矢量信息（包括相对坐标、速度、方向等），宜具备输出目标动态经度、纬度信息的功能 |
| 时间同步      | 毫米波雷达单元和视频感知单元应支持时间同步功能，实现数据采集、测量时间的同步   |
| 空间同步      | 毫米波雷达单元和视频感知单元采集的数据坐标可转换为同一坐标系   |



## ■ 标准的主要技术内容 —— 功能要求

|           |  |
|-----------|--|
| 存储        | 具备本地存储和断网续传功能。当不具备实时交通数据传输功能时，本地存储时间不应少于7天。具备导出与上传本地存储的交通数据的功能 |
| 故障自诊断功能   | 系统设备故障、网络通讯故障等情况发生时，系统能自诊断、记录并提示                               |
| 时钟同步功能    | 时钟同步功能   |
| IP地址自广播功能 | 设备上电具备IP地址自广播功能  |
| 定位功能      | 宜具备北斗/GPS定位功能  |

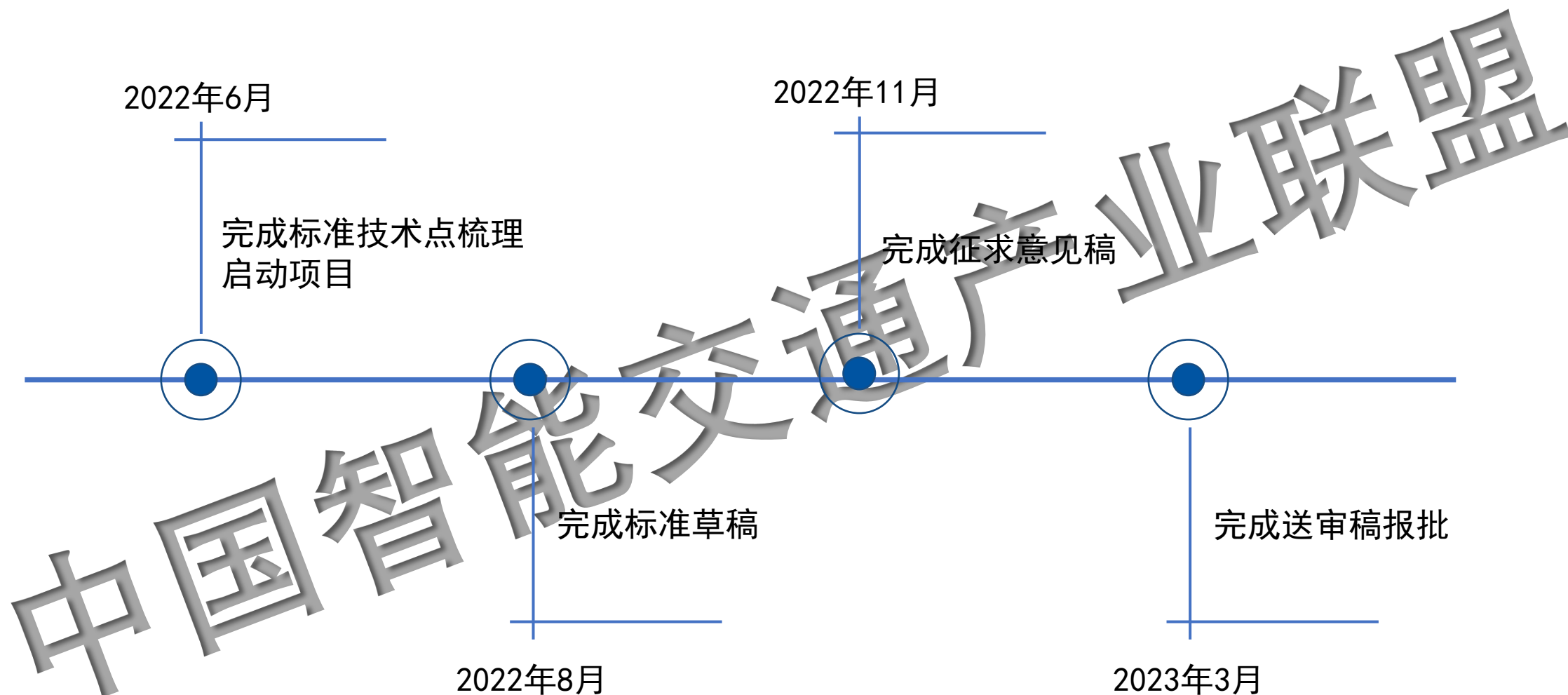
### 性能验证指标

- a) 交通事件的有效检测范围
- b) 在有效检测范围内，检测率、漏报率、虚报率和检测报警事件时限
- c) 横纵向位置的检测精度
- d) 机动车车型、车流量、平均车速、车头时距、车头间距、时间占有率和空间占有率，平均排队长度信息检测精度

### 通信接口与规程

- a) 通信接口应支持串口接口、以太网接口
- b) 通信速率
- c) 接口与外部的连接应便于安装和维护，并采取防水、防尘等措施
- d) 调试接口应可带电插拔

## ■ 标准的制定计划



德赛西威

创 | 领 | 智 | 行

谢 谢



官方网站



微信公众号

中国智能交通产业联盟